# LA BIOLOGIA MARINA EN CHILE

Dr. Roberto Meléndez C.

Director Biología Marina

Universidad Andrés Bello

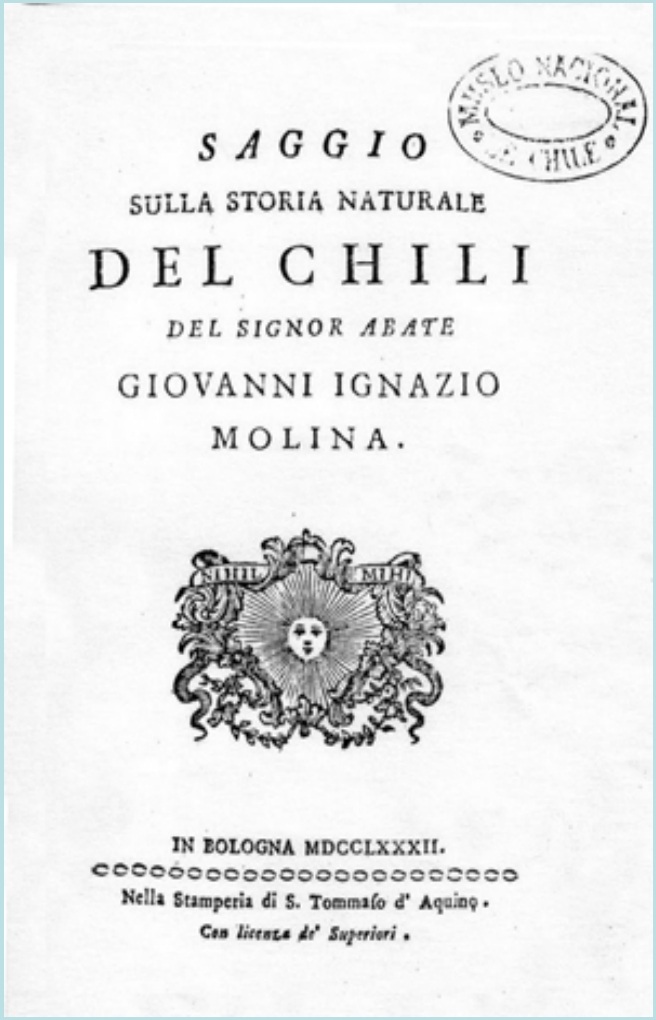
¿Qué es el Biología Marina?

La Biología Marina es el estudio científico de los organismos que viven en el mar.

¿Cuál fue el primer científico que estudió los organismos marinos en Chile?

El Abate Jesuita Juan Ignacio Molina

Quien escribió:



SAGGIO

SULLA STORIA NATURALE

DEL CHILI

DEL SIGNOR ABATE

GIOVANNI IGNAZIO

MOLINA.

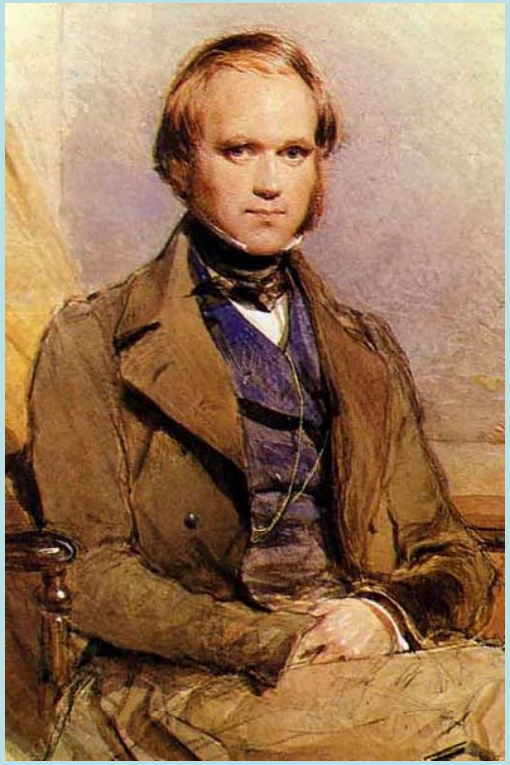
IN BOLOGNA MDCCLXXXII.

Nella Stamperia di S. Tommaso d' Aquino.

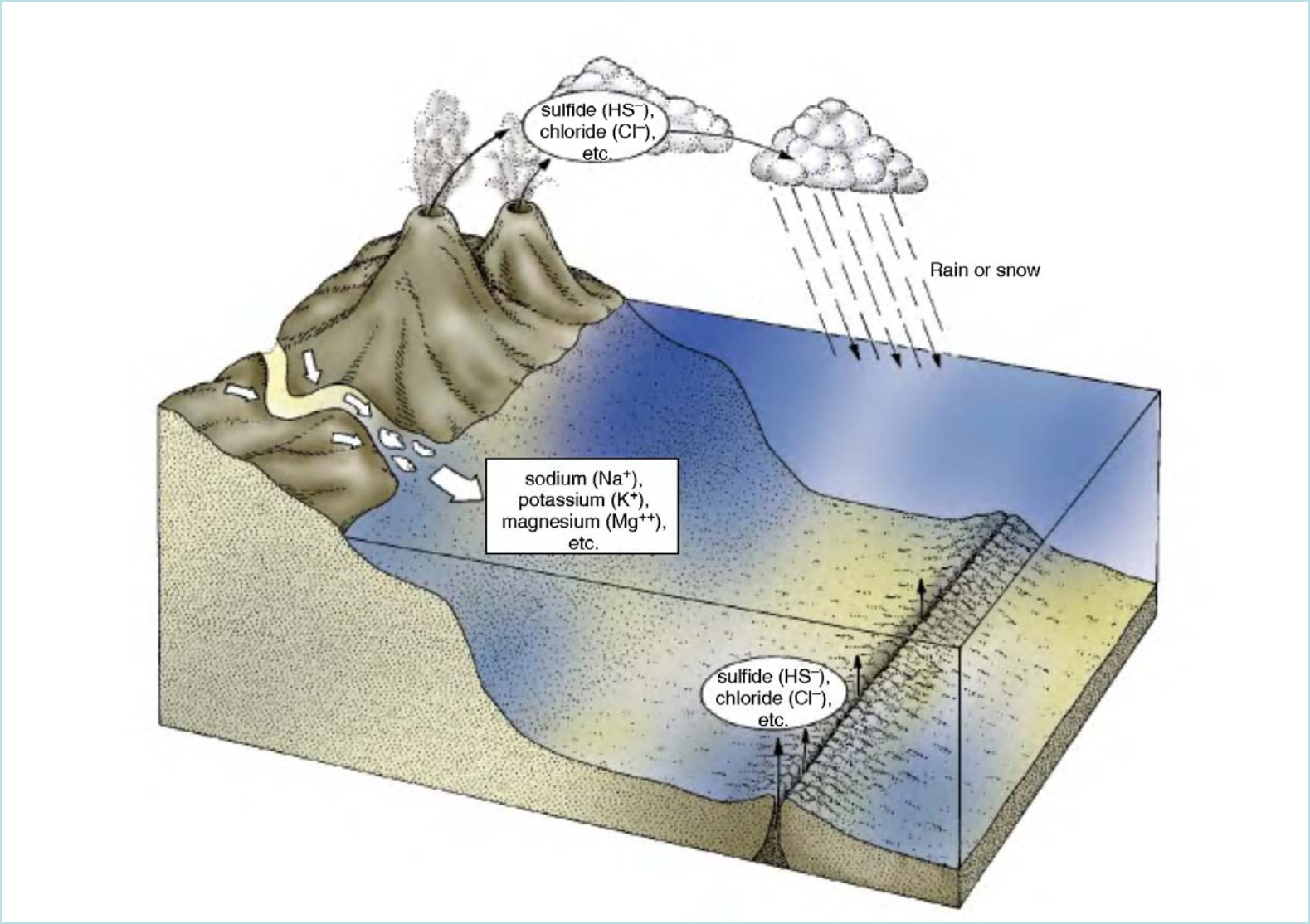
Con licenza de' Superiori.

MUSEO NACIONAL DE CHILE

Charles Darwin también colaboró con la Biología Marina en Chile



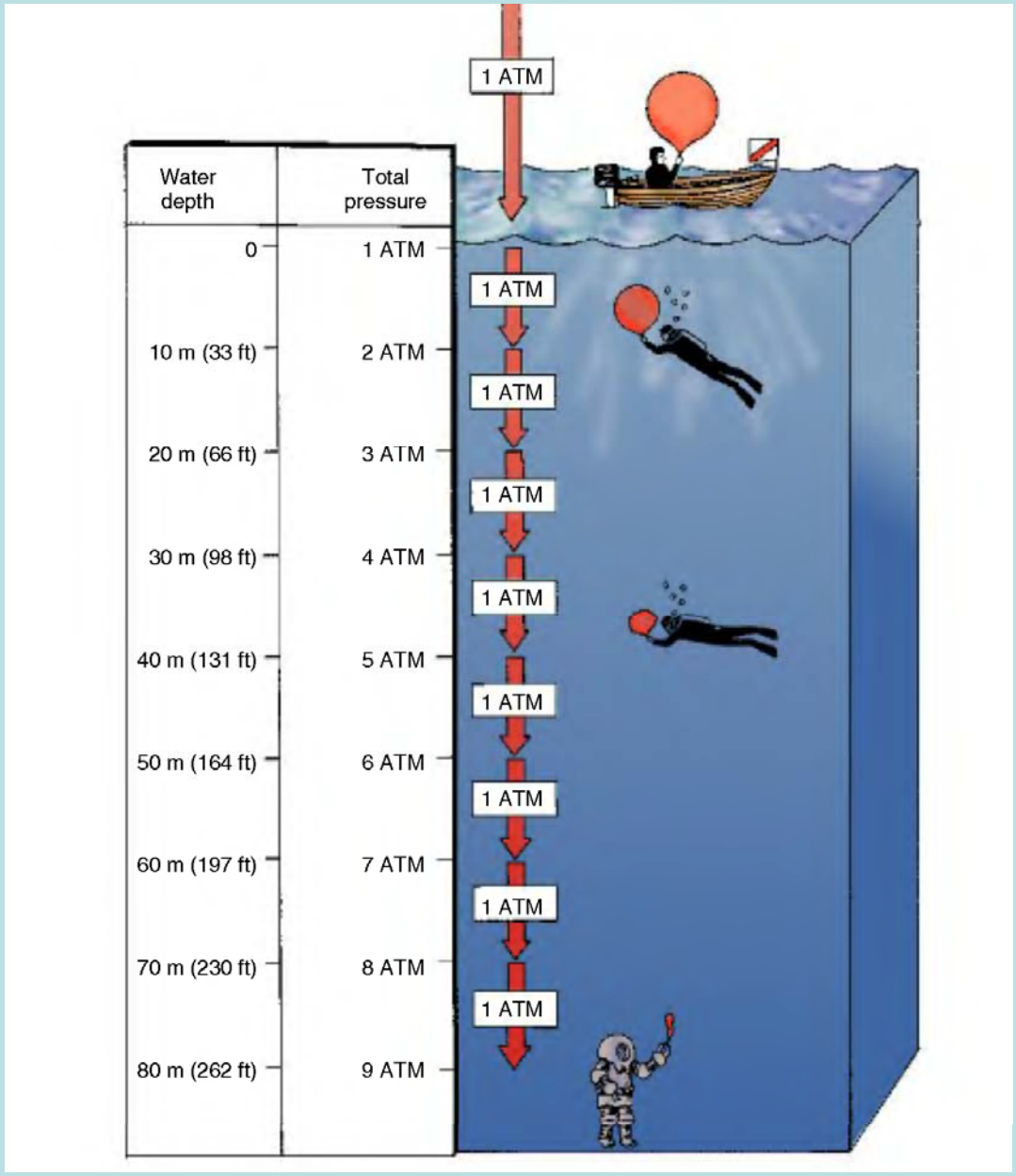
Recordemos que el medio ambiente marino no es gaseoso……  ¡es líquido!

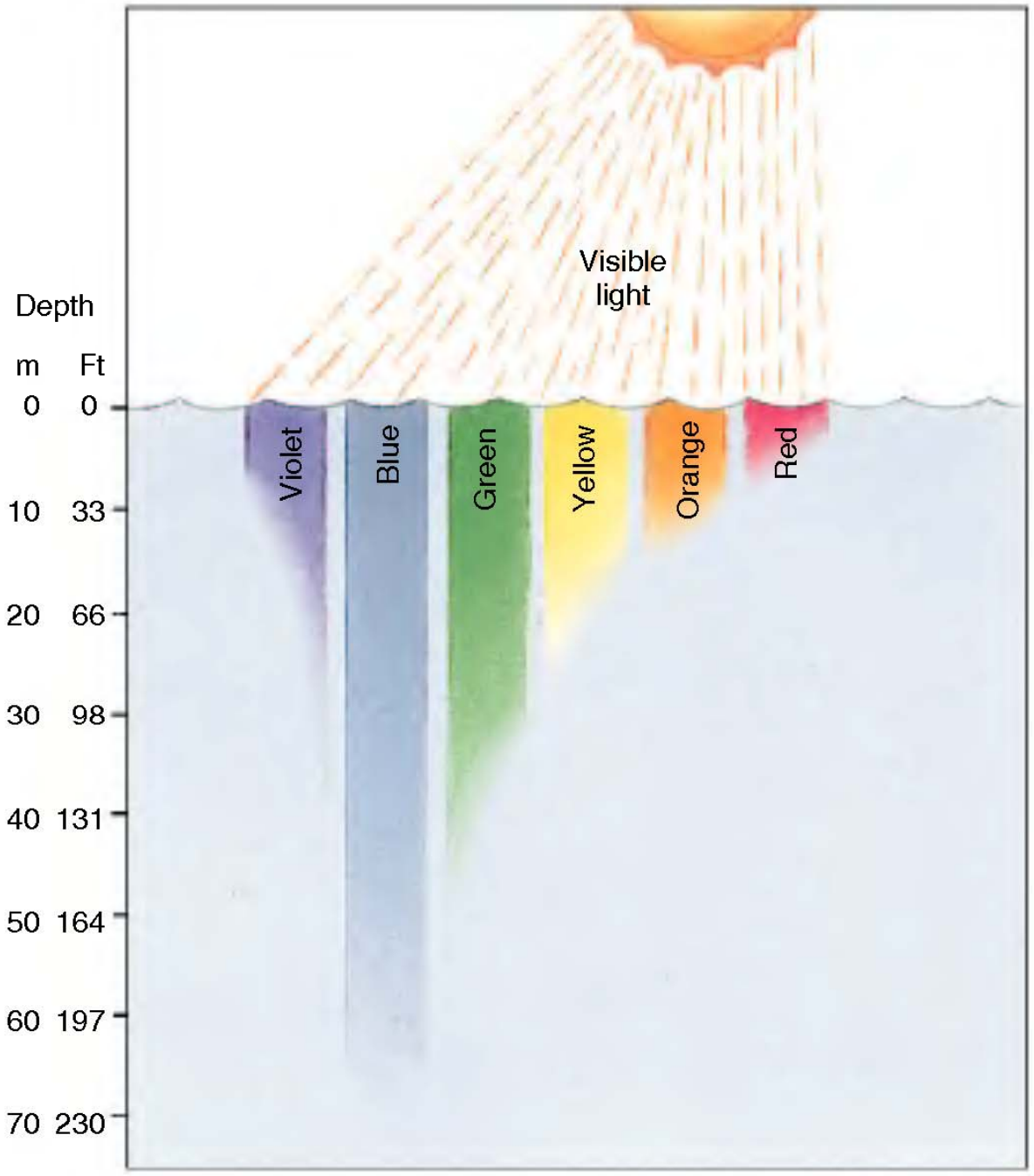


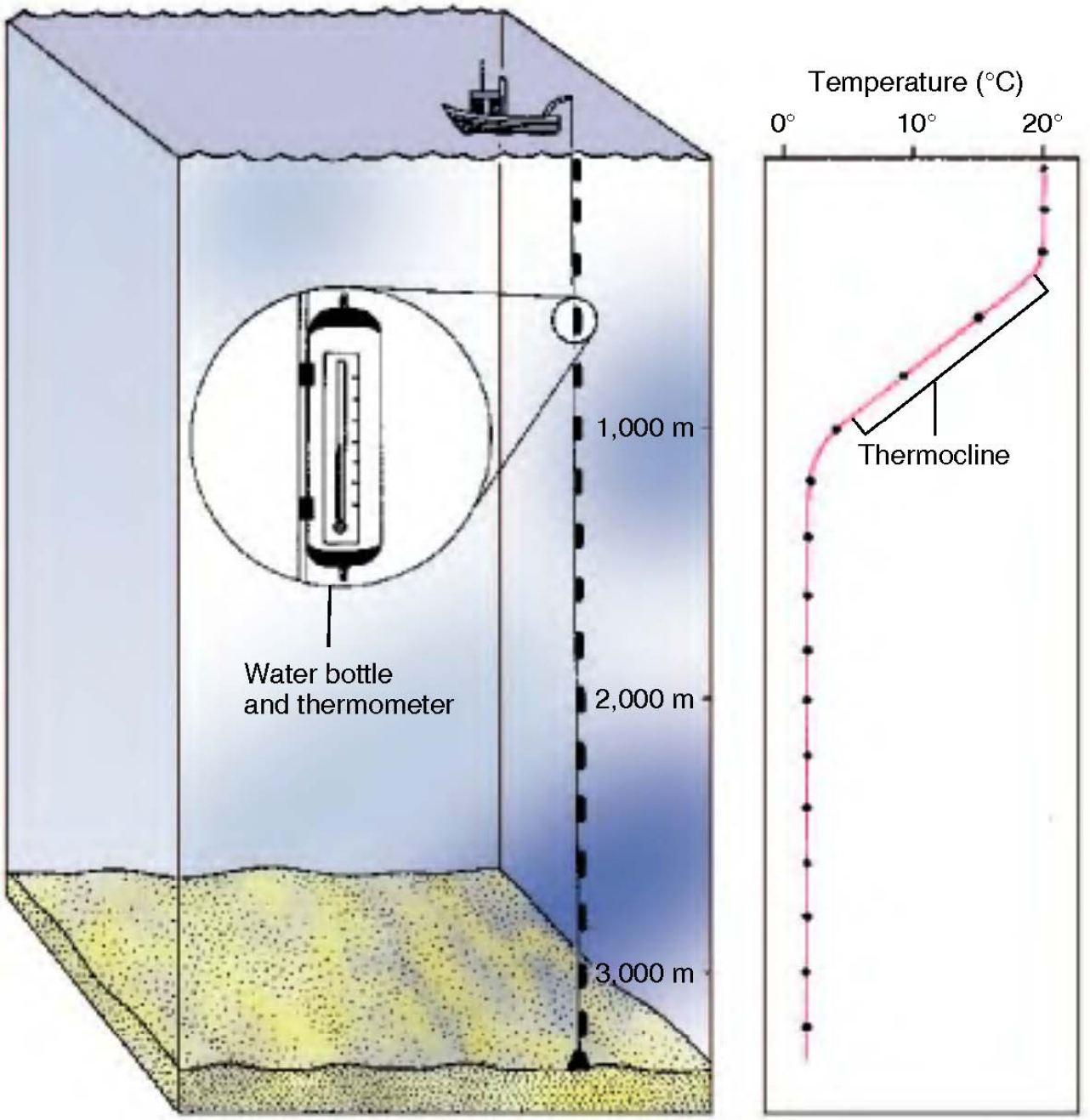
Las características del agua que ejercen la mayor influencia sobre organismos es su densidad, baja compresibilidad y propiedades como solvente y transparencia.

El agua es 800 veces más densa que el aire.

Quizás la característica más importante del agua que permite la vida, es su propiedad de ser un solvente casi universal.


Water depth
Total pressure
0
1 ATM
10 m (33 ft)
2 ATM
20 m (66 ft)
3 ATM
30 m (98 ft)
4 ATM
40 m (131 ft)
5 ATM
50 m (164 ft)
6 ATM
60 m (197 ft)
7 ATM
70 m (230 ft)
8 ATM
80 m (262 ft)
9 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM
1 ATM


Visible light
Depth
m Ft
0 0
10 33
20 66
30 98
40 131
50 164
60 197
70 230
Violet
Blue
Green
Yellow
Orange
Red


Temperature (°C)
0°
10°
20°
1,000 m
2,000 m
3,000 m
Water bottle
and thermometer
Thermocline

18°21'03'' S
I. SAN AMBROSIO
I. SAN FELIX
I. SALA Y GOMEZ
ARCHIPIELAGO J. FERNANDEZ
ISLA DE PASCUA
200 MILLAS NAUTICAS
MAR PRESENCIAL DE CHILE
116° W
53° W
90° W
POLO SUR

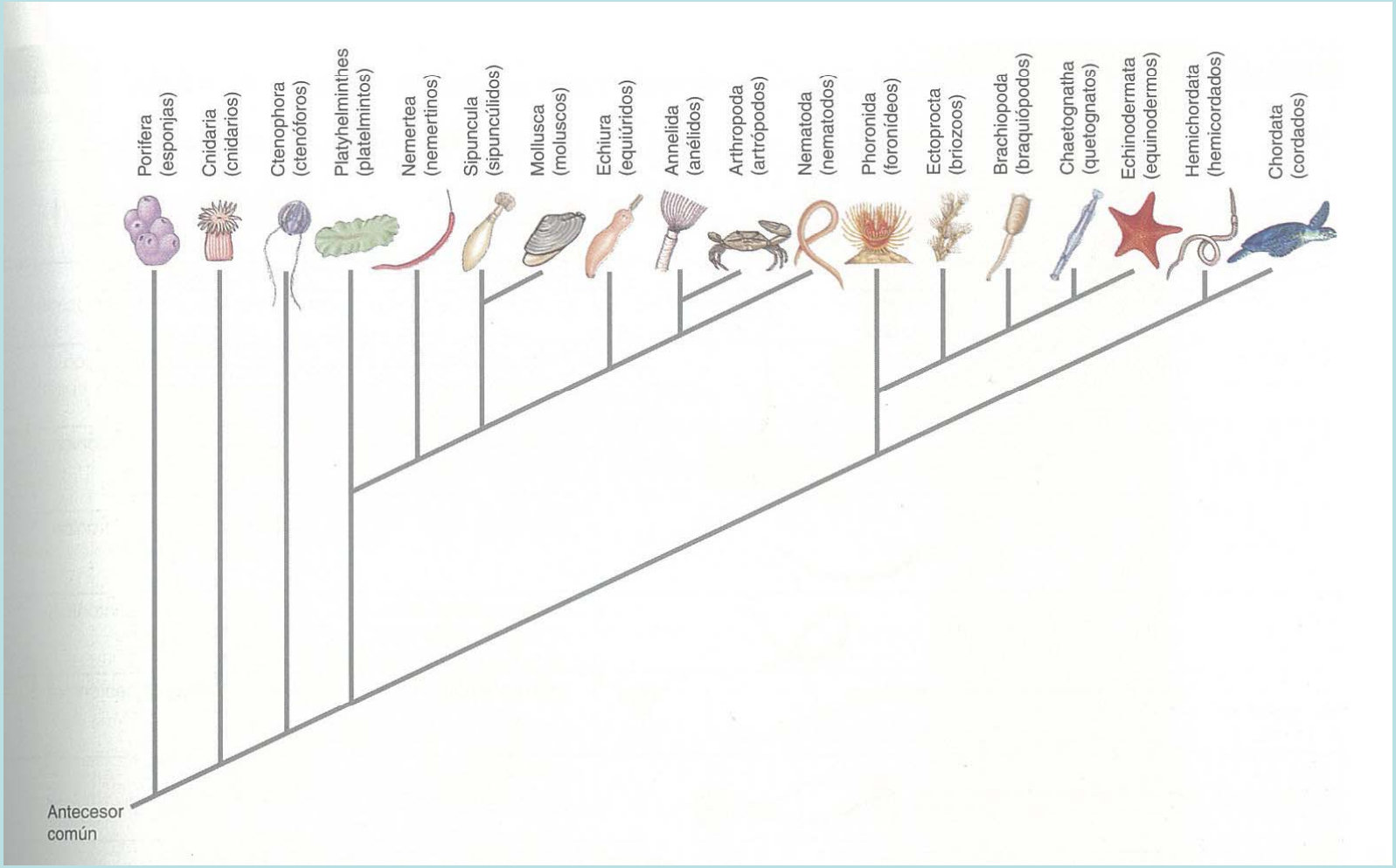
# ¿Cómo ordenamos la vida en general y en el mar en particular?

| | Taxonomic Level | Example |
|---|---|---|
| ***Human*** | Domain | Eukaryota |
| | Kingdom | Animalia |
| | Phylum | Chordata |
| | Class | Mammalia |
| | Order | Primates |
| | Family | Hominidae |
| | Genus | *Homo* |
| | Species | *sapiens* |
| ***Dolphin*** | Domain | Eukaryota |
| | Kingdom | Animalia |
| | Phylum | Chordata |
| | Class | Mammalia |
| | Order | Cetacea |
| | Family | Delphinidae |
| | Genus | *Tursiops* |
| | Species | *truncatus* |

Note: The term "division" is used in place of "phylum" in the classification of plants.

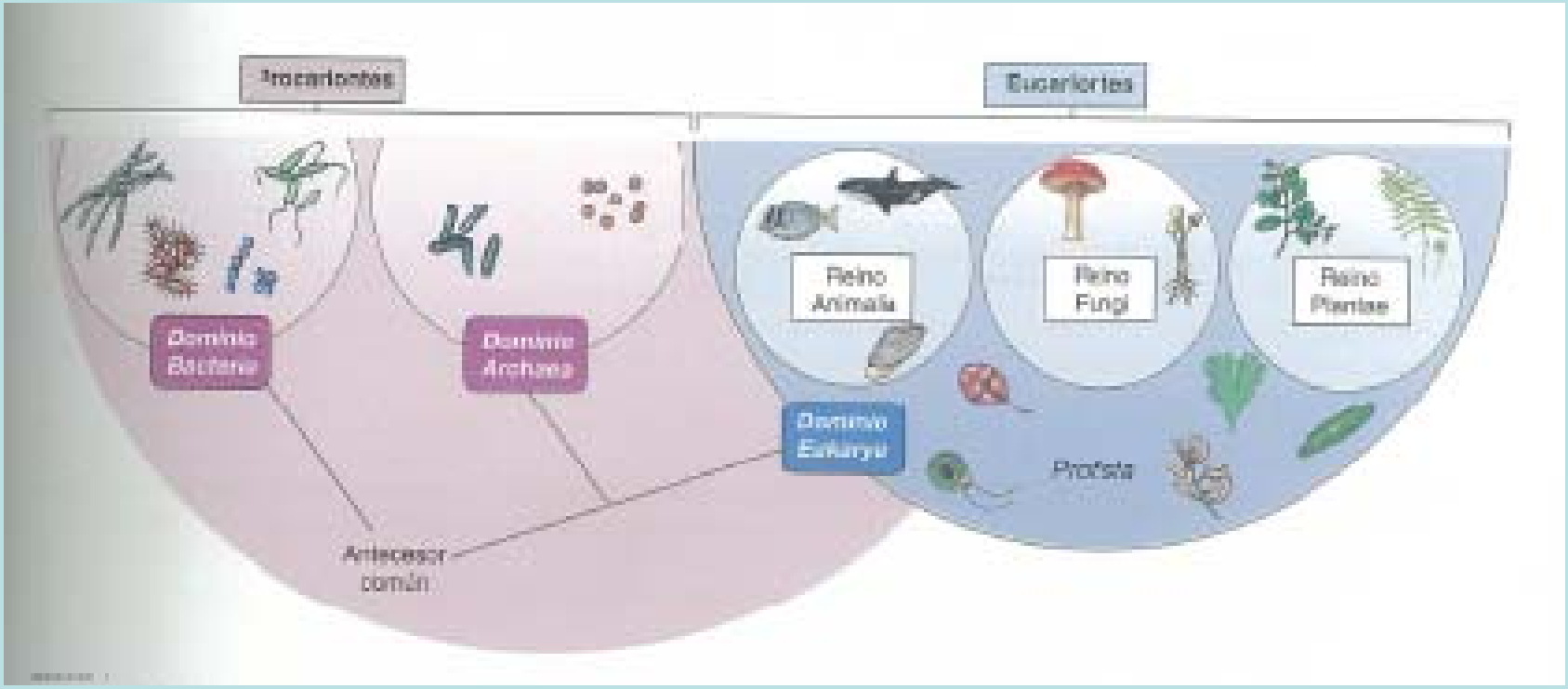
***Tursiops truncatus*, the bottlenose dolphin.**

¿Pero cómo lo relacionamos?



Filogenia: el estudio de las relaciones de parentesco entre los organismos.

Cuando decimos que dos grupos de organismos están relacionados significa que muestran una historia evolutiva común o filogenia.

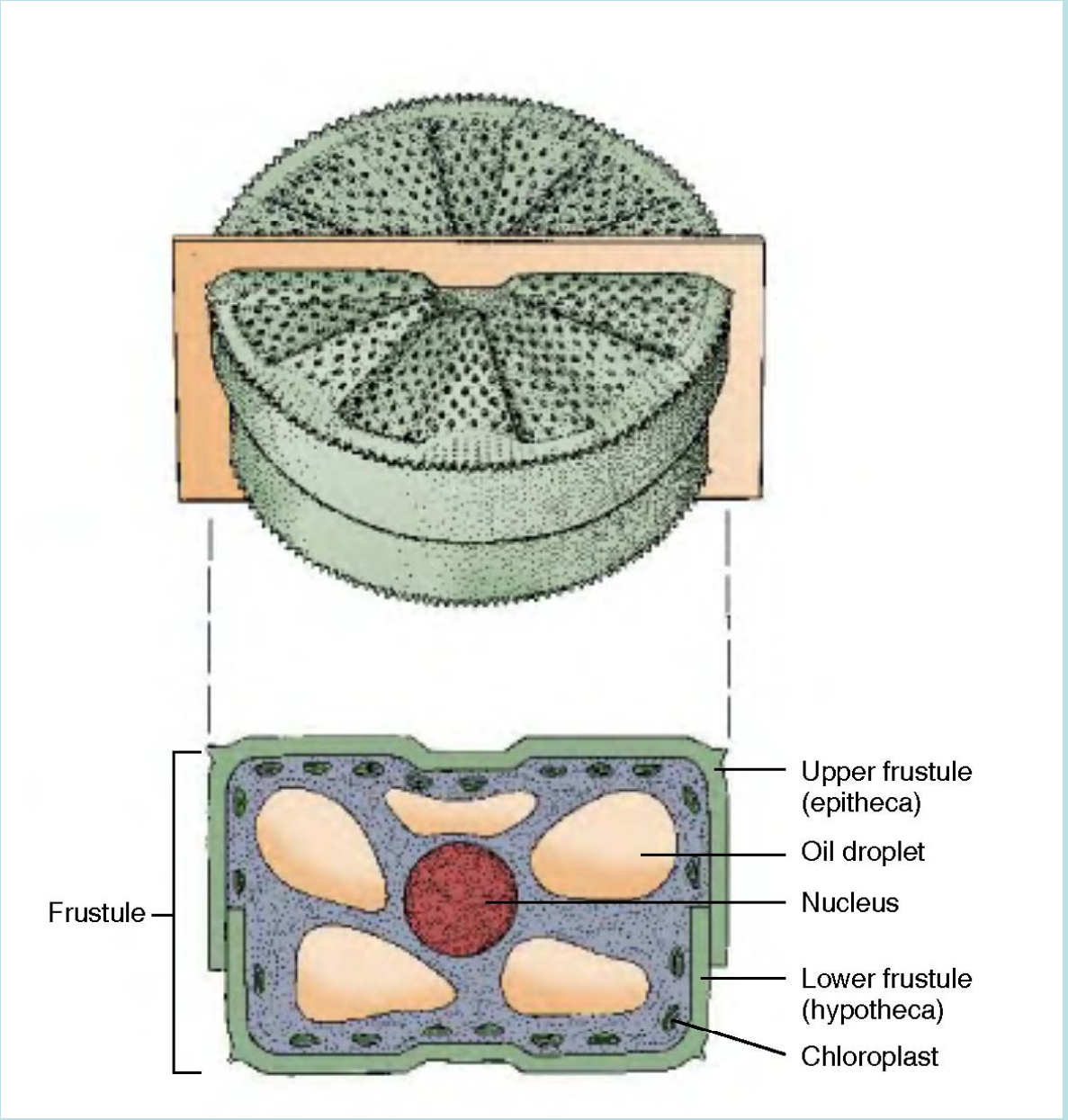


Microorganismos:

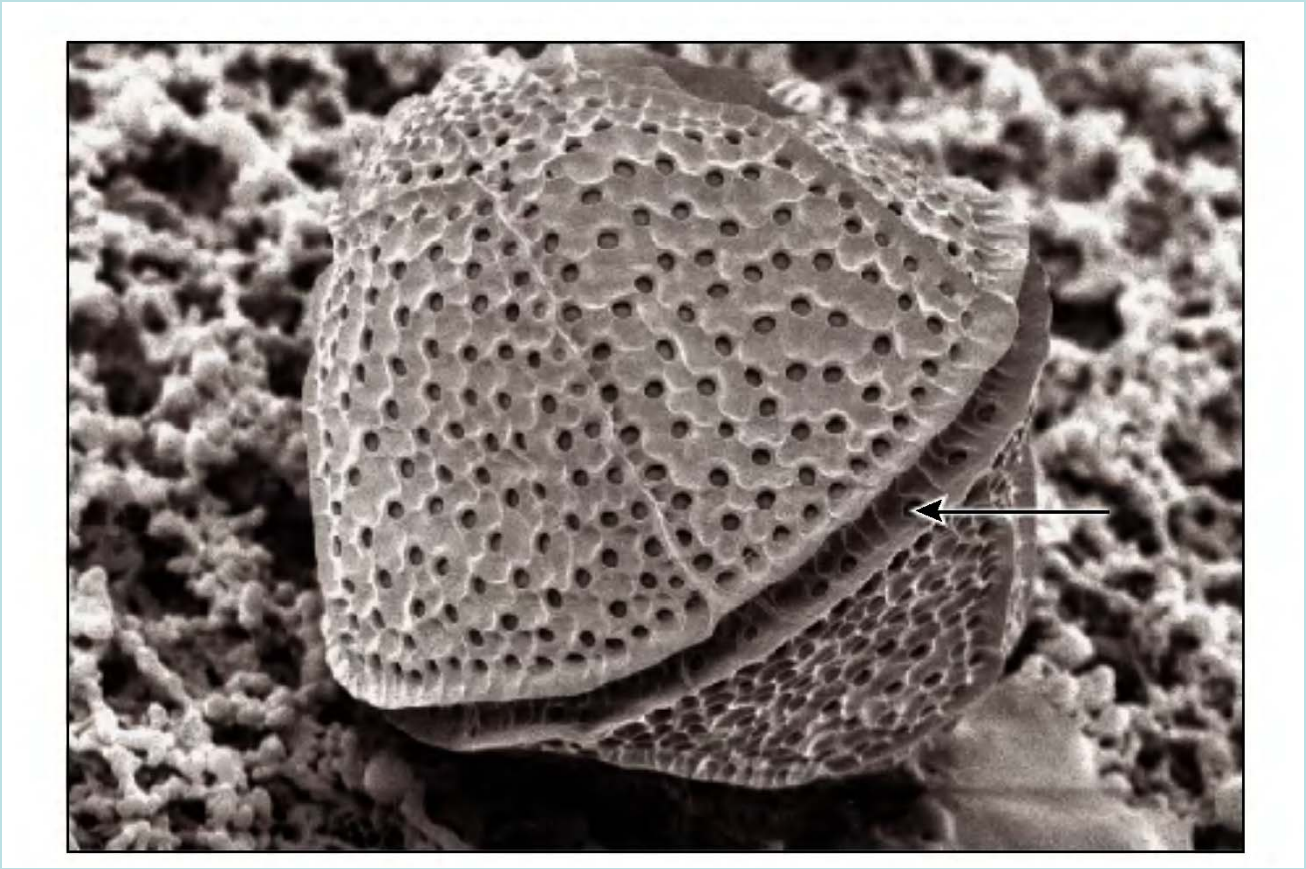
Son los productores primarios más importantes en muchos ambientes marinos y directa o indirectamente alimentan a la mayoría de los animales marinos.

Algas unicelulares:

Organismos fotosintéticos.
Microscópicos



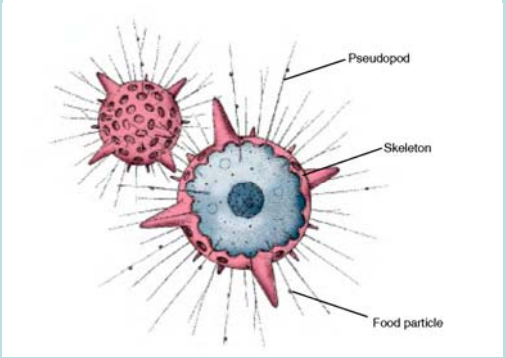
Dinoflagelados : Presentan flagelos



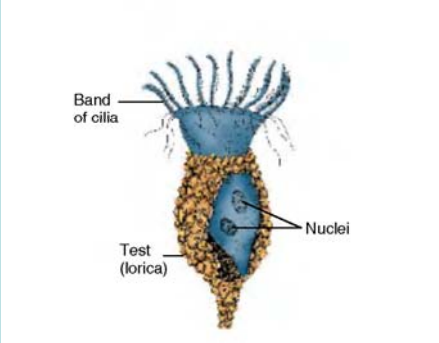
Protozoos

-Foraminíferos: Protozoos marinos con caparazón

-Radiolarios: Protozoos con conchas elaboradas




-Ciliados: Protozoos con cilios



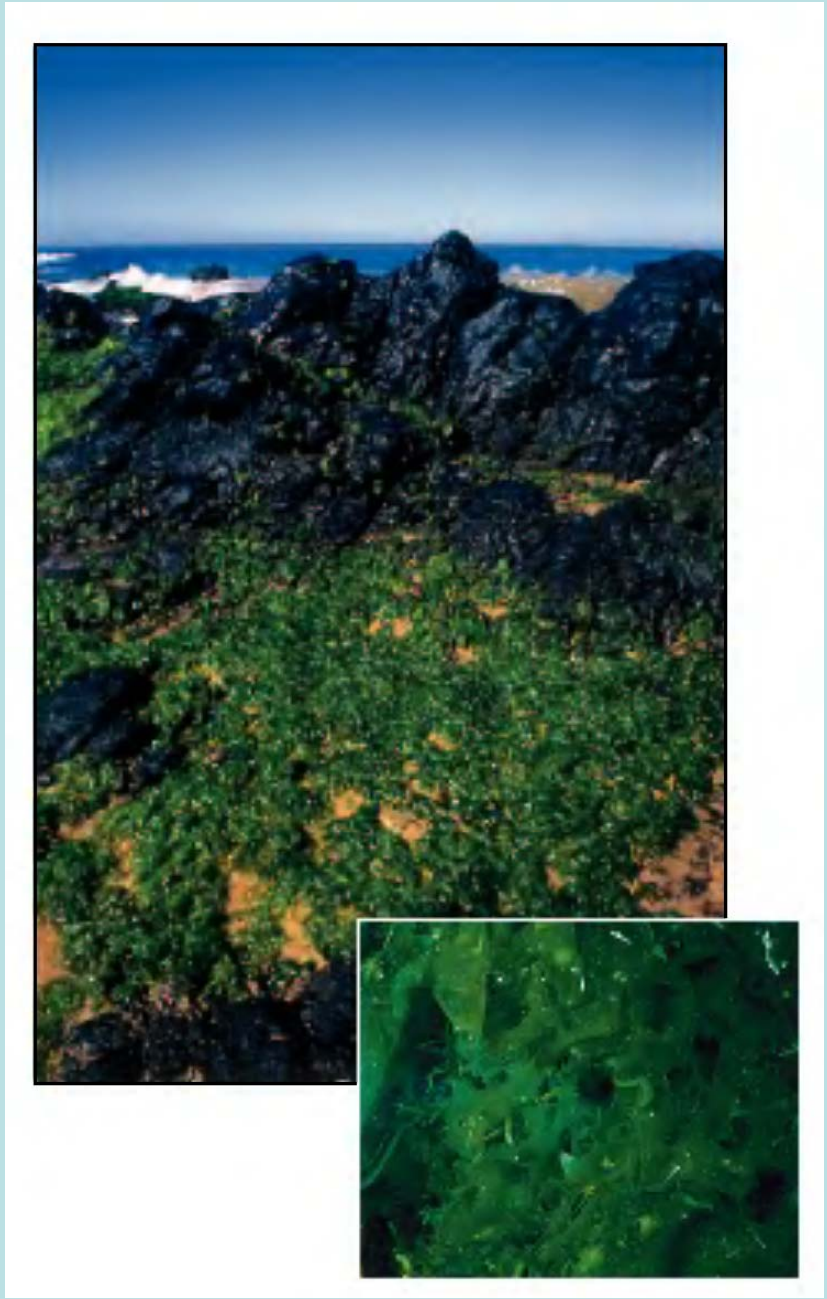

Hongos: Al igual que los terrestres carecen de cloroplastos y clorofila

Las Algas:

-Verdes:

Ellas tienden a ser simples en su estructura comparadas con los otros grupos de algas.

chicoria



-Pardas o café:

Su color se debe  a l mayor cantidad de pigmentos pardo-amarillentos, por sobre la clorofila.

Su estructura es más compleja.

Ulte, cochayuyo

Algas rojas:

Presentan pigmentos rojos denominados ficobilinas.

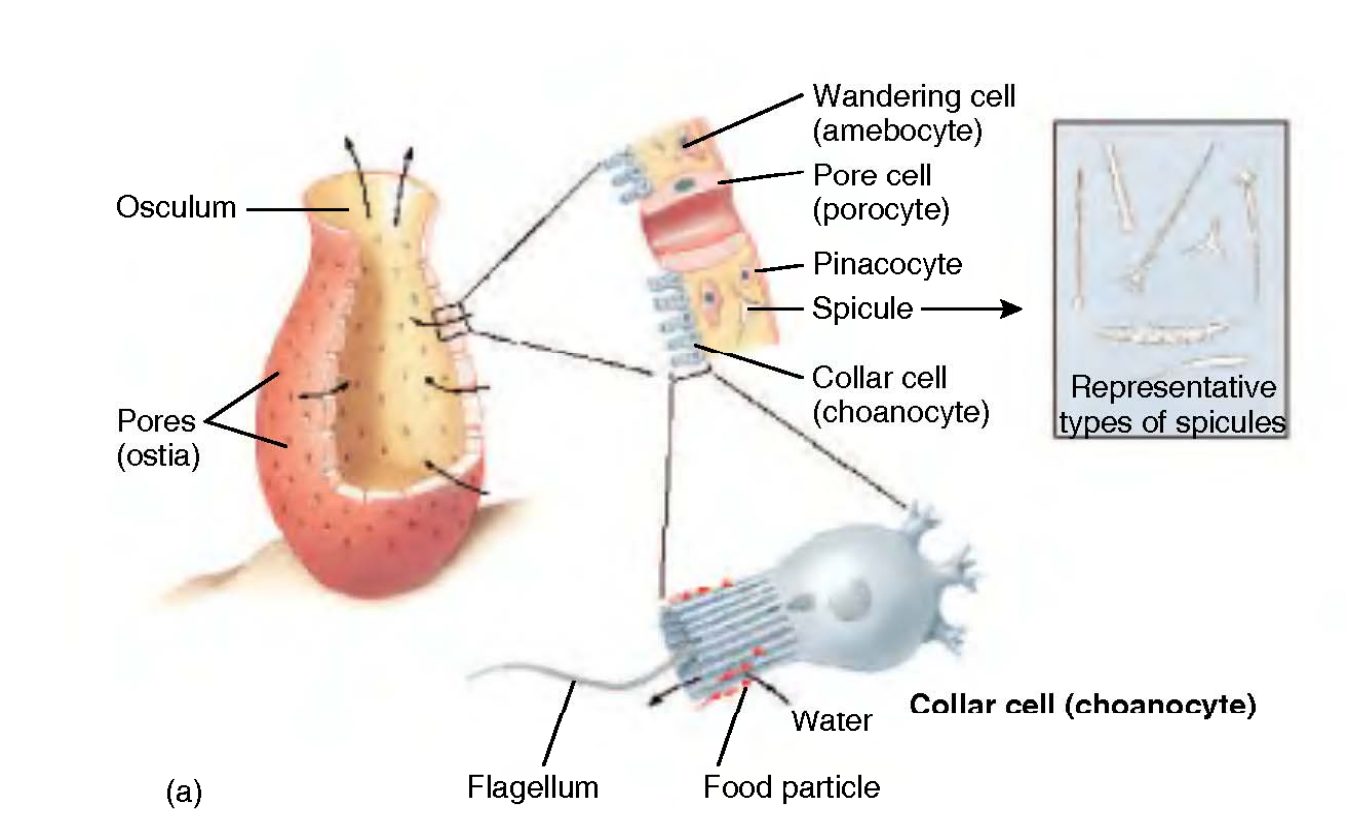
Su estructura es más bien simple.

Pelillo, luga

Invertebrados Marinos:

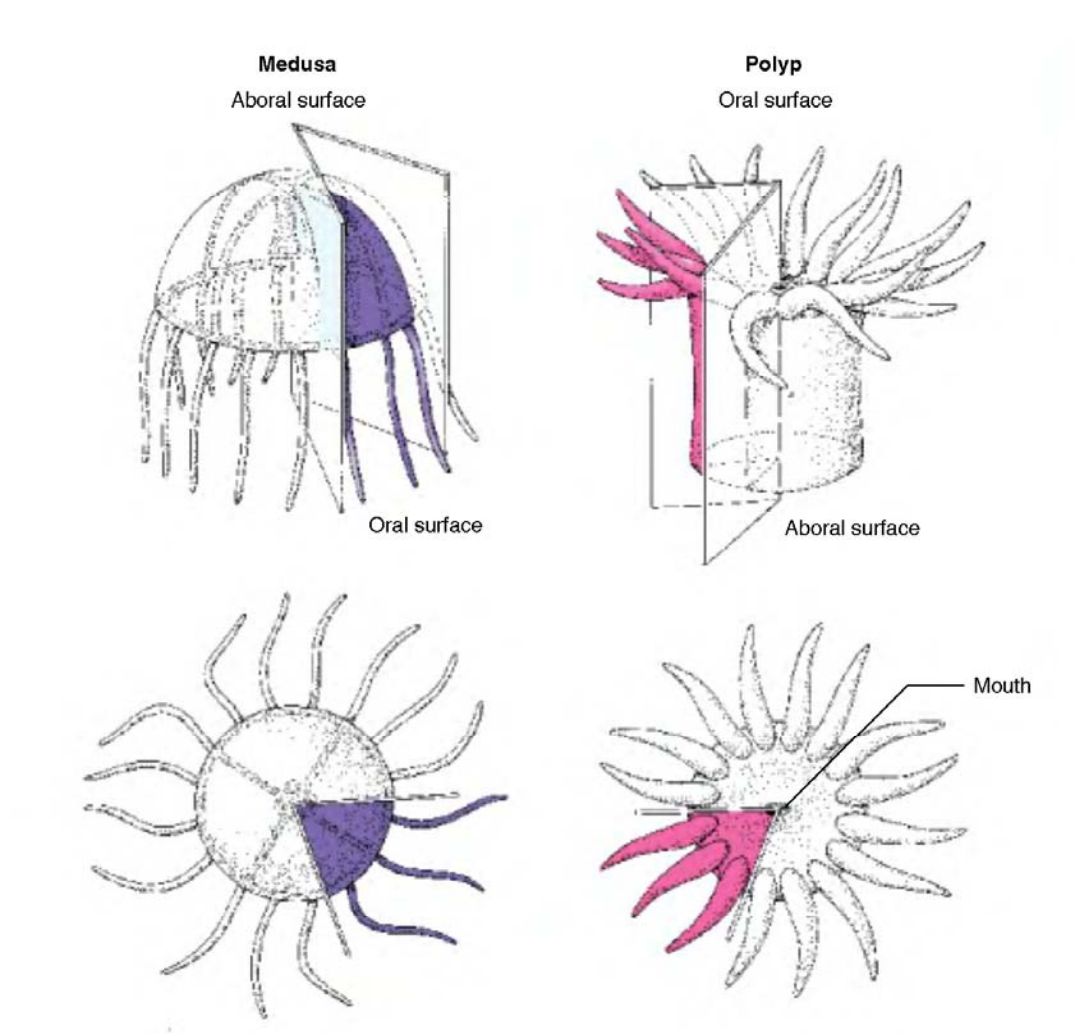
Esponjas (Porifera):

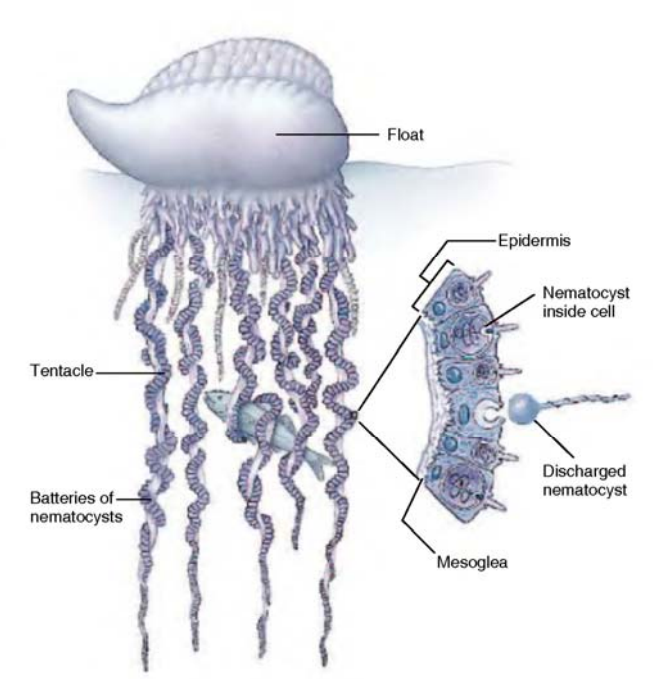
No tiene verdaderos tejidos ni órganos. Todas ellas son sésiles viven fijas al fondo o cualquier otra superficie.



Cnidarios

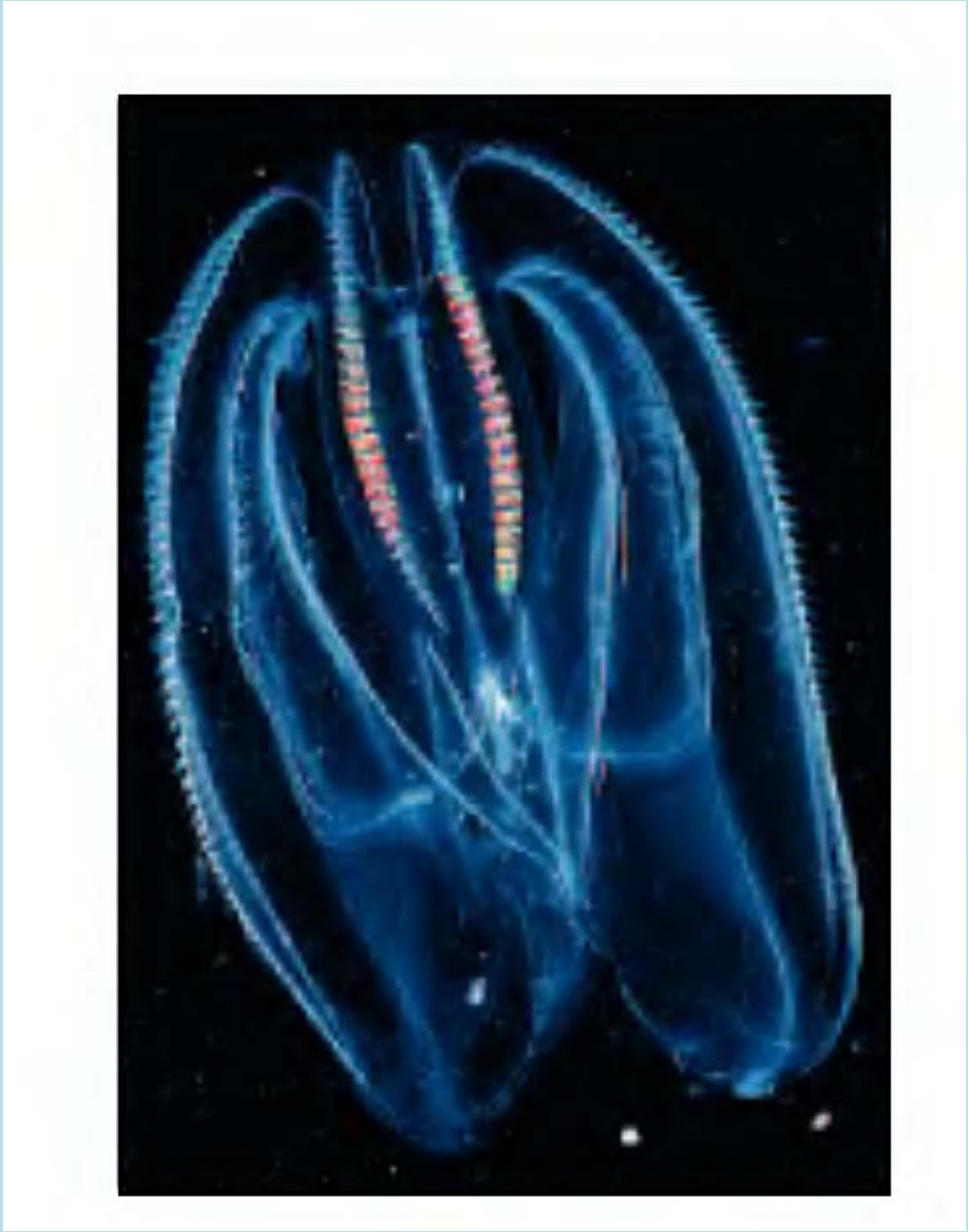
(Medusas, Anémonas) Simetría radial



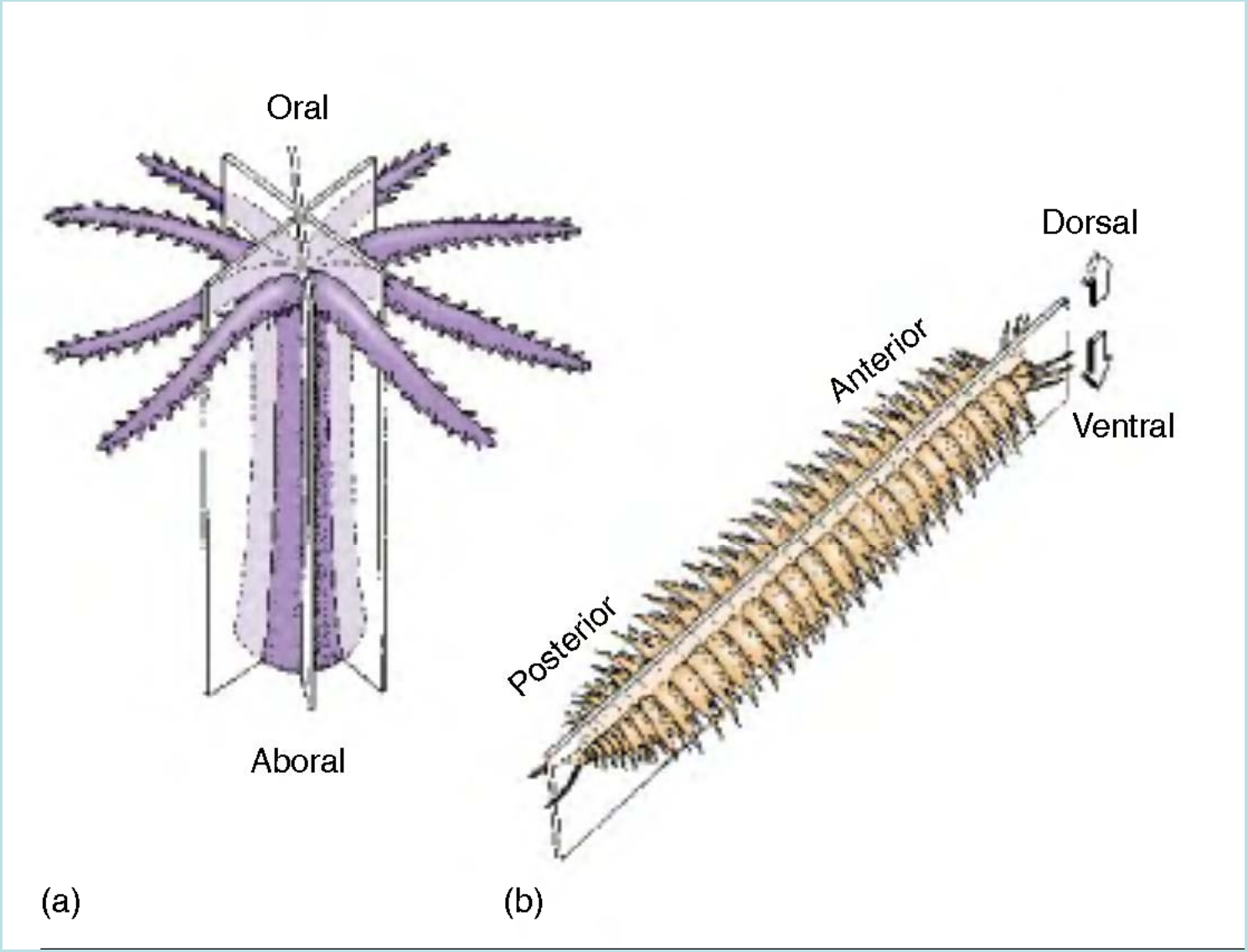



Ctenóforos:

Simetría radial y cuerpo gelatinoso, con ocho filas de peines ciliados



Simetría Bilateral



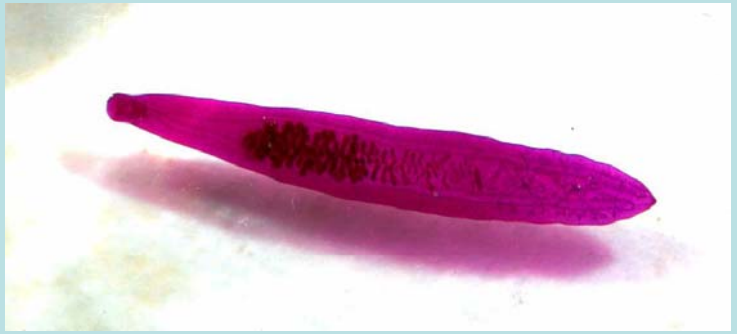
Platelmintos:

Llamados así debido a que son aplanados dorsoventralmente. Tienen verdaderos órganos, incluido un sistema nervioso central.

Turbelarios:

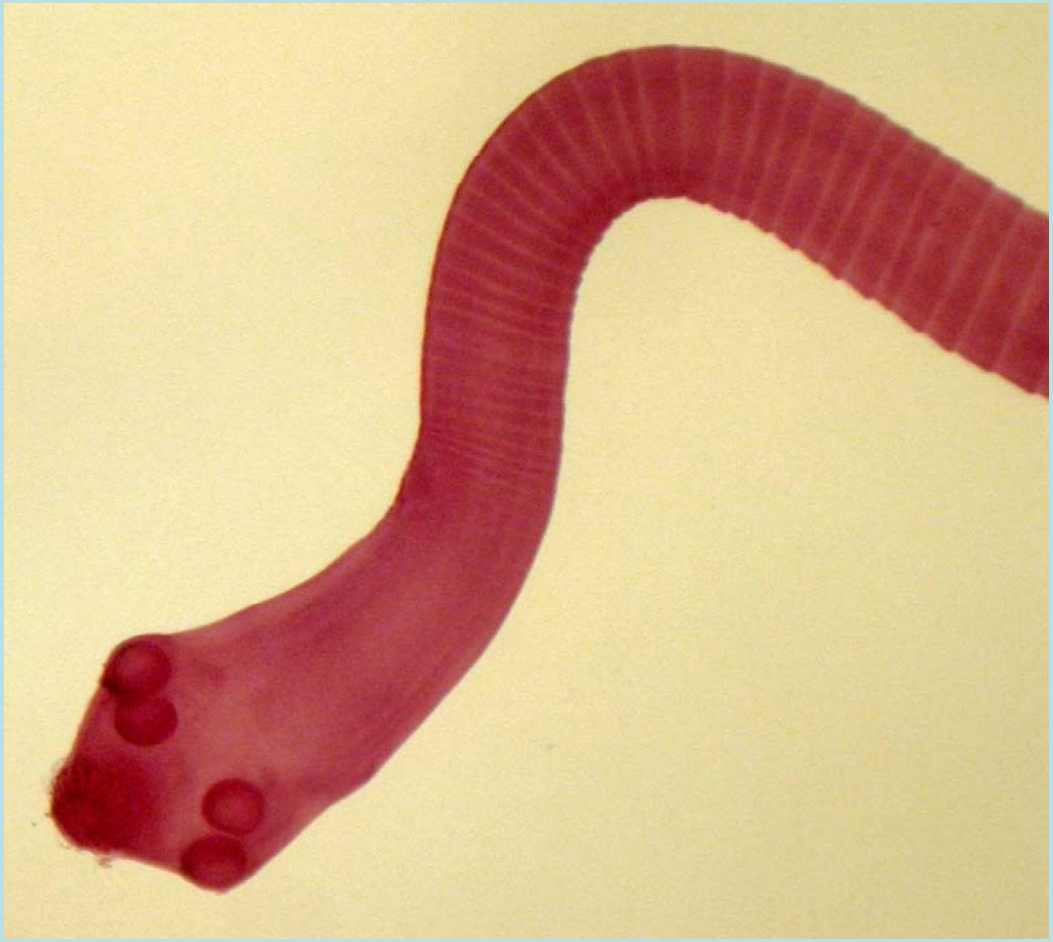
Animales carnívoros, de vida libre. Planarias

Trematodos: todos parásitos



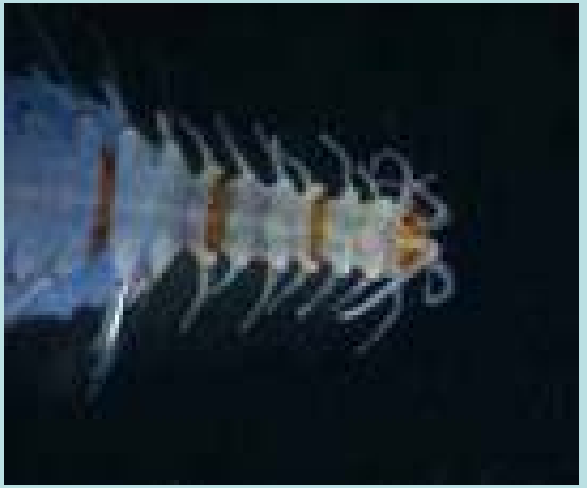
Tenias o cestodos:

Parásitos. Normalmente cuerpos parásitos que consiste en una repitición de unidades.



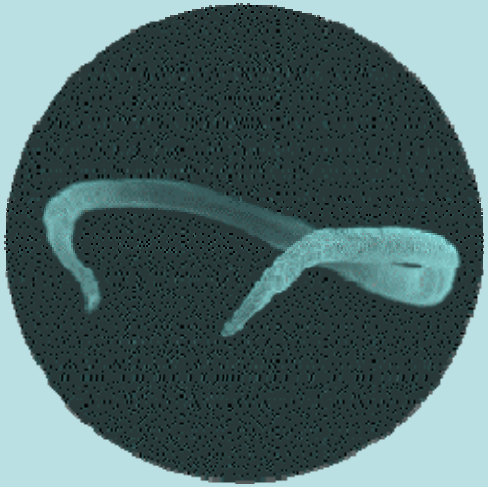
Gusanos cinta

Nemertinos: grado de complejidad mayor.



Nematoda:

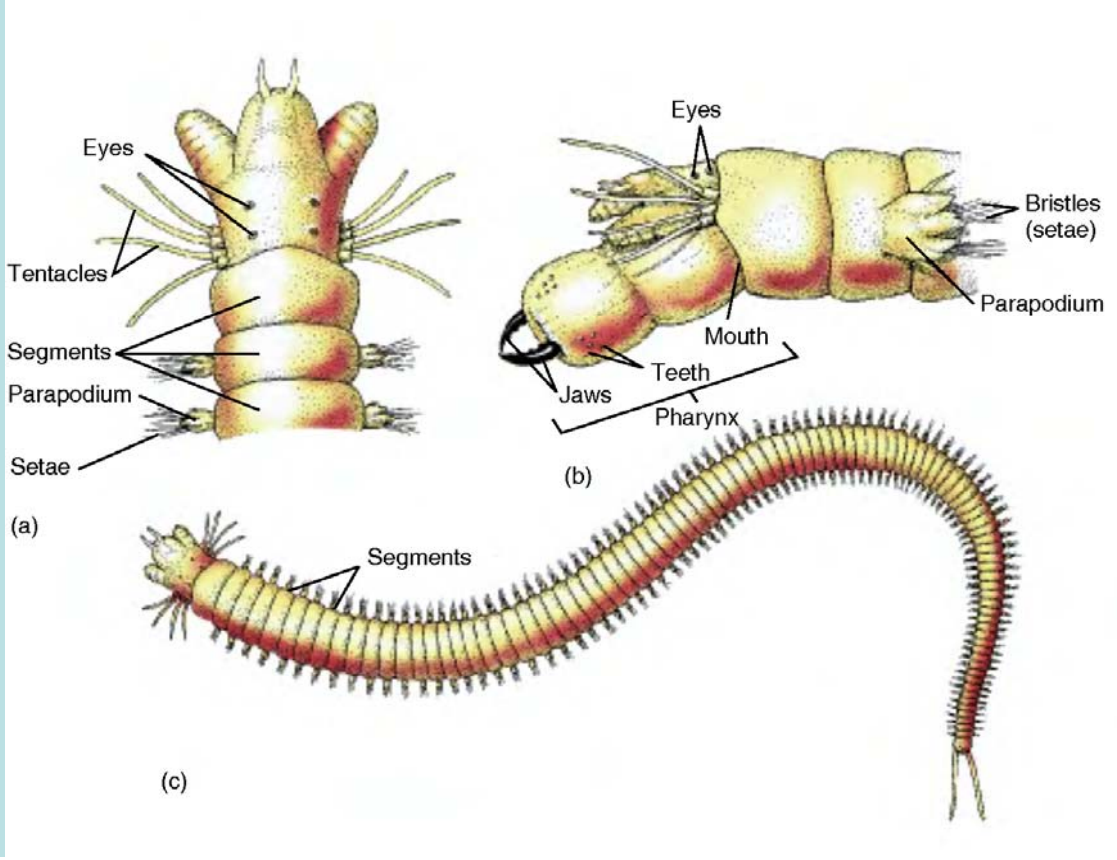
Gusanos redondos. Algunos parásitos.



Gusanos segmentados (Anélidos): cuerpo con segmentos similares y un celoma.

Poliquetos:

Cada uno de los segmentos tiene un par de extensiones aplanadas

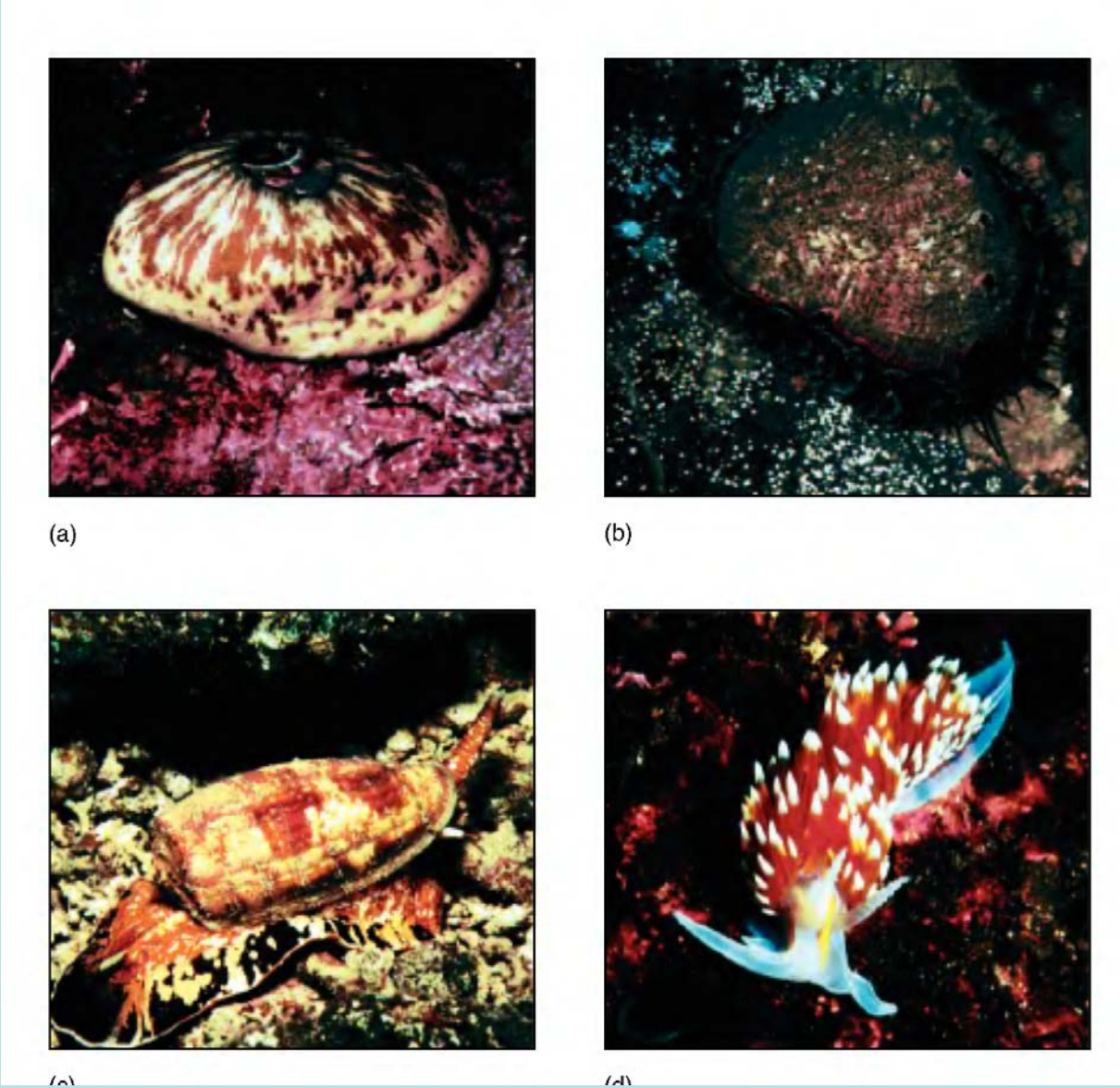


Moluscos:

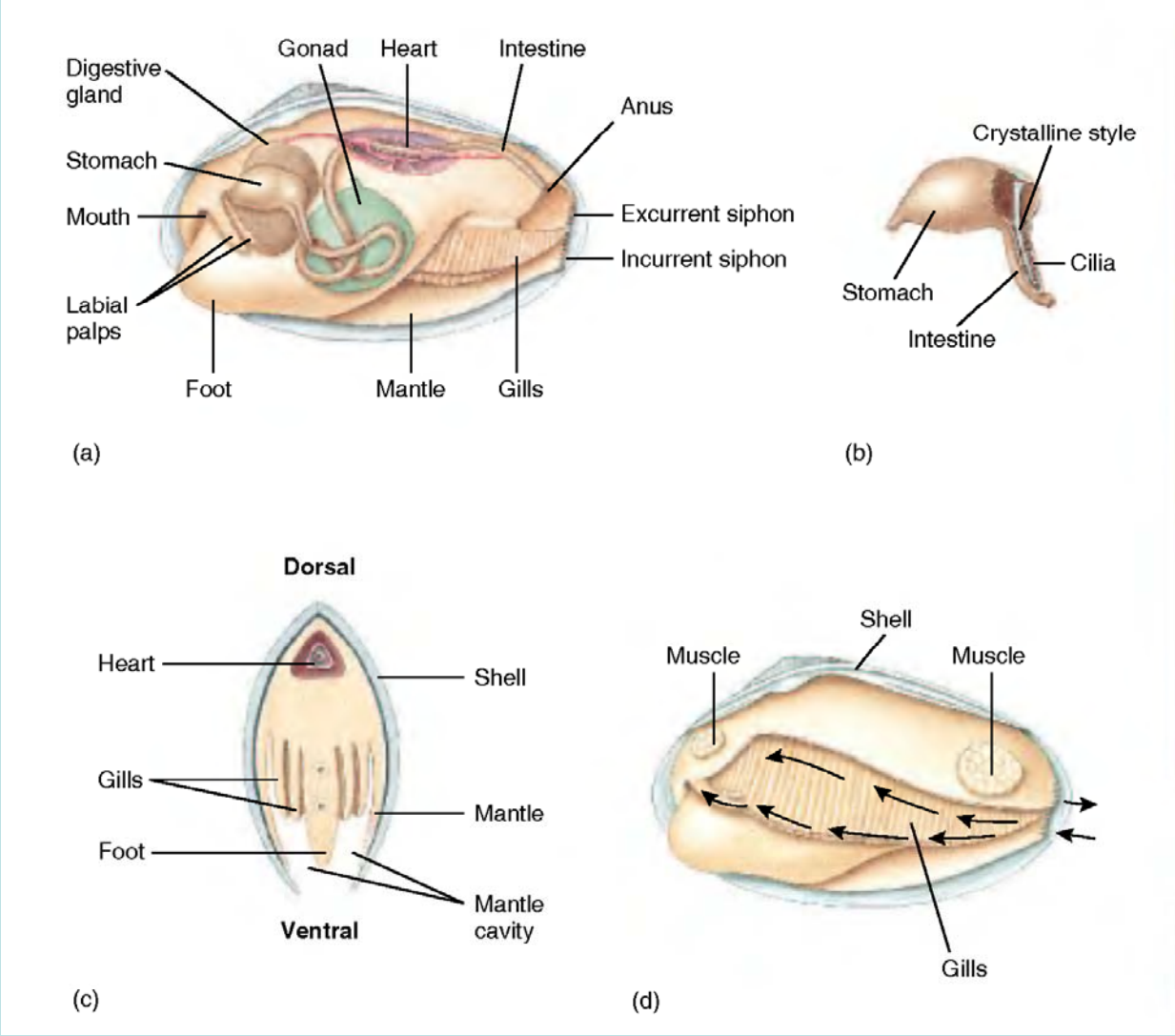
Constituyen el mayor grupo de animales marinos. Cuerpo blando con pié muscular. Generalmente con concha y rádula

Varios tipos de moluscos:

Gasterópodos: más común

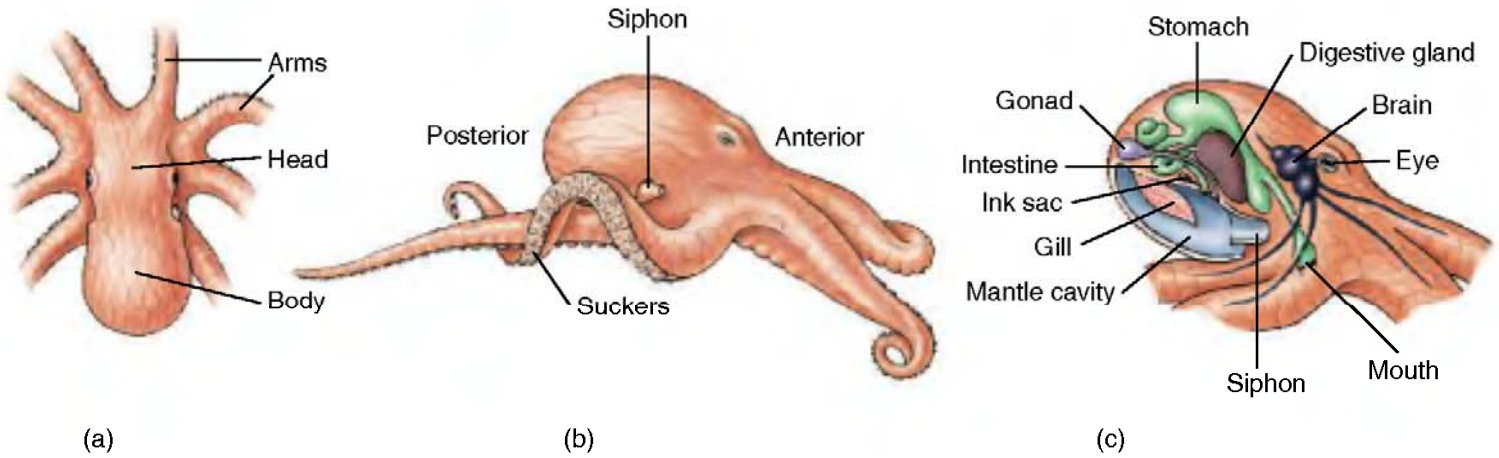


Bivalvos: cuerpo comprimido por dos cochas



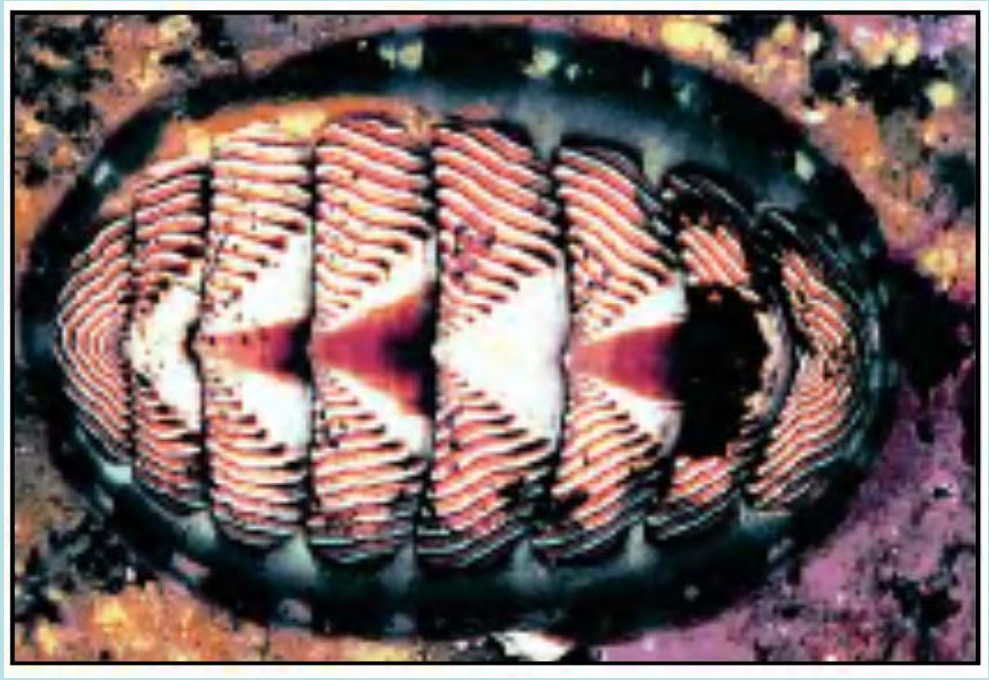
Cephalopodos:

Casi todos ágiles nadadores. El pié está modificado en tentáculos y brazos generalmente con ventosas



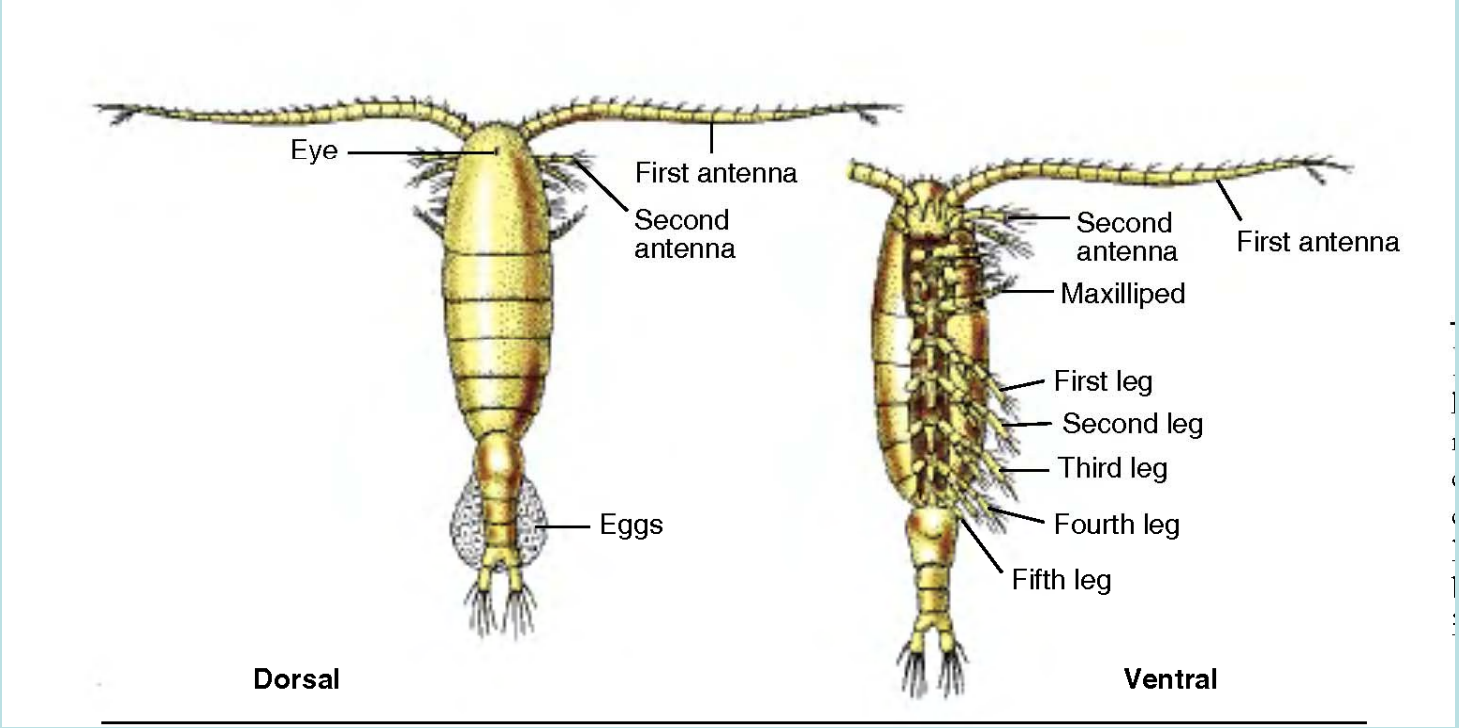
Poliplacophora: varias conchas

Chitones, apretadores

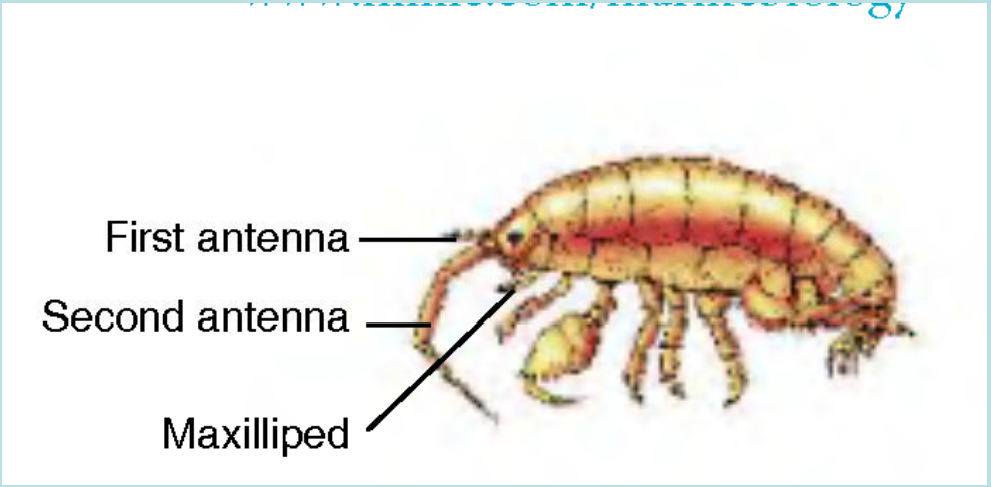


Artrópodos: Es el filo más amplio de animales. Presenta un exoesqueleto duro. Segmentado y simetría bilateral. Los más comunes en el mar son los Crustáceos.

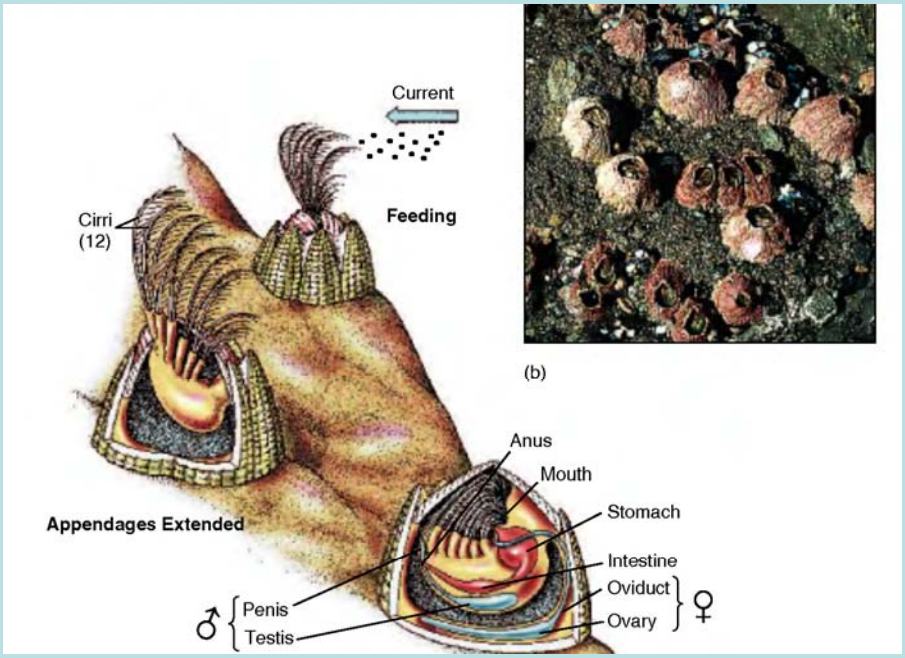
Copepoda

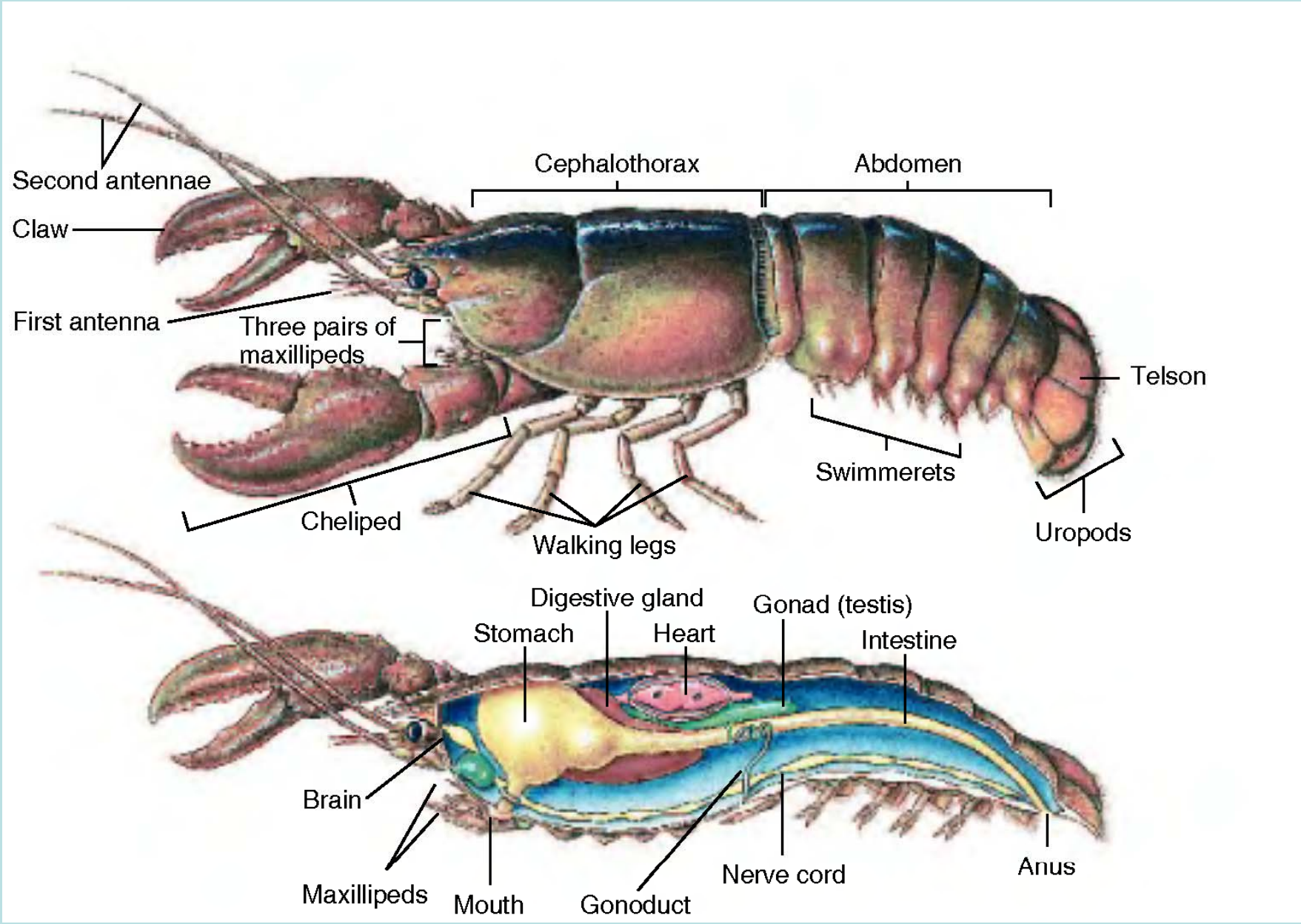


Amphiopoda




Cirripedios o Balanos



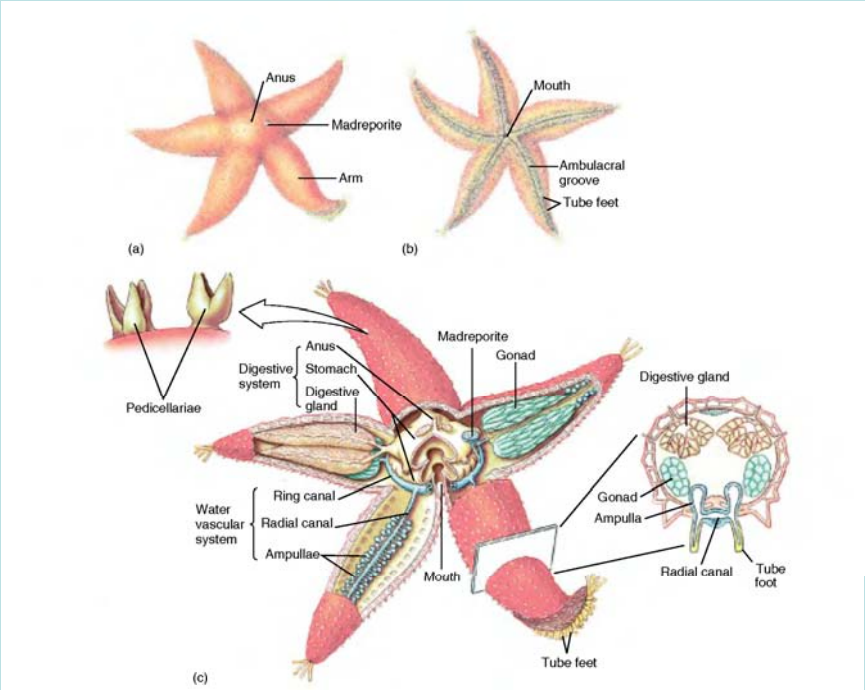

Second antennae
Claw
First antenna
Three pairs of maxillipeds
Cheliped
Walking legs
Cephalothorax
Abdomen
Telson
Swimmerets
Uropods
Digestive gland
Stomach
Heart
Gonad (testis)
Intestine
Brain
Maxillipeds
Mouth
Gonoduct
Nerve cord
Anus

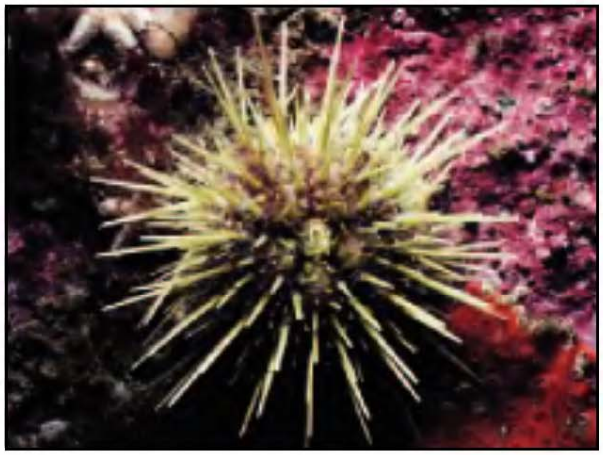
Equinodermos: Simetría pentaradiada

Estrellas

Erizos

Holoturias

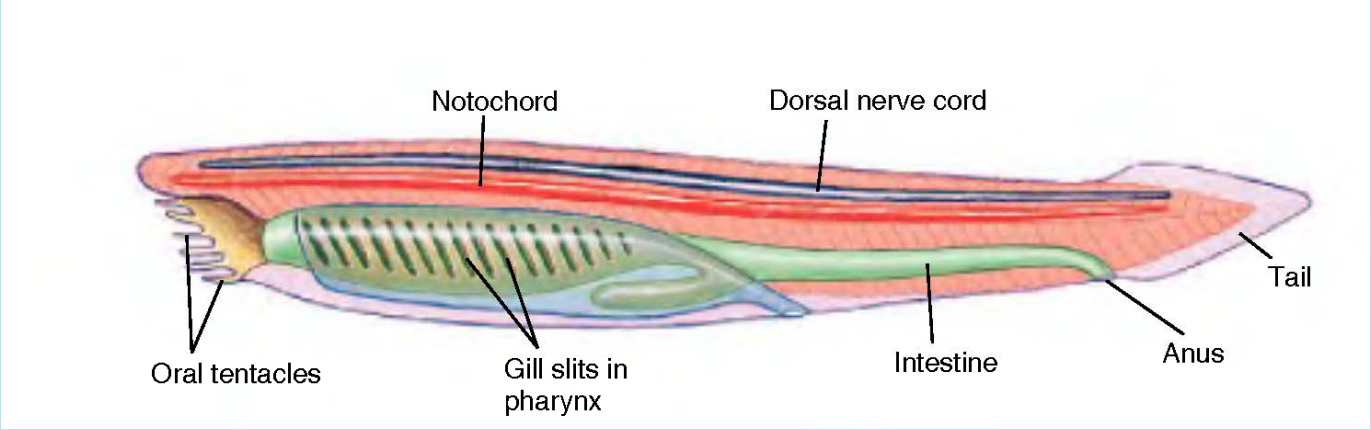


Cordados: presentan notocorda

Túnicados: piures

Cephalocordados



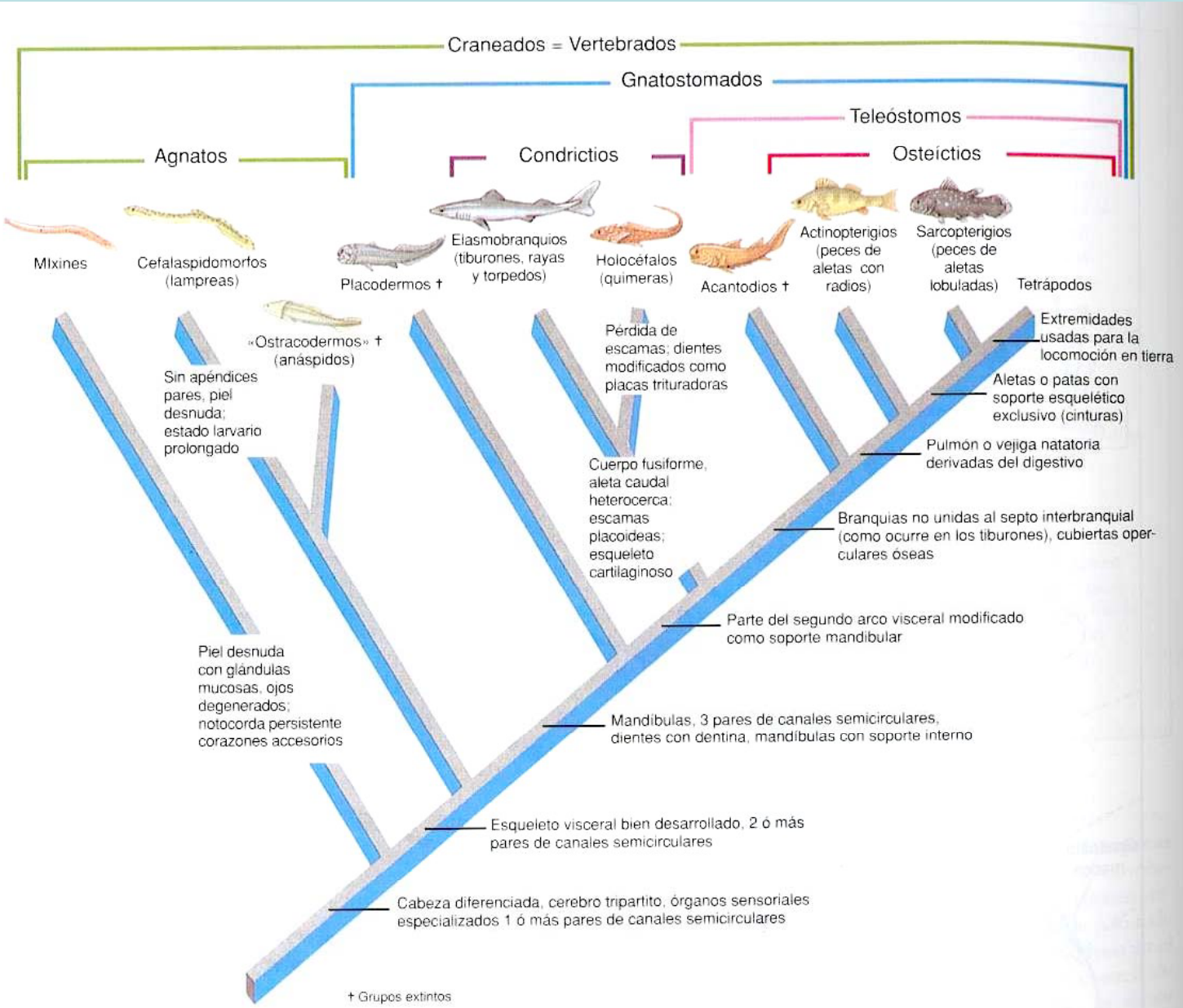



**Figura 26-2**

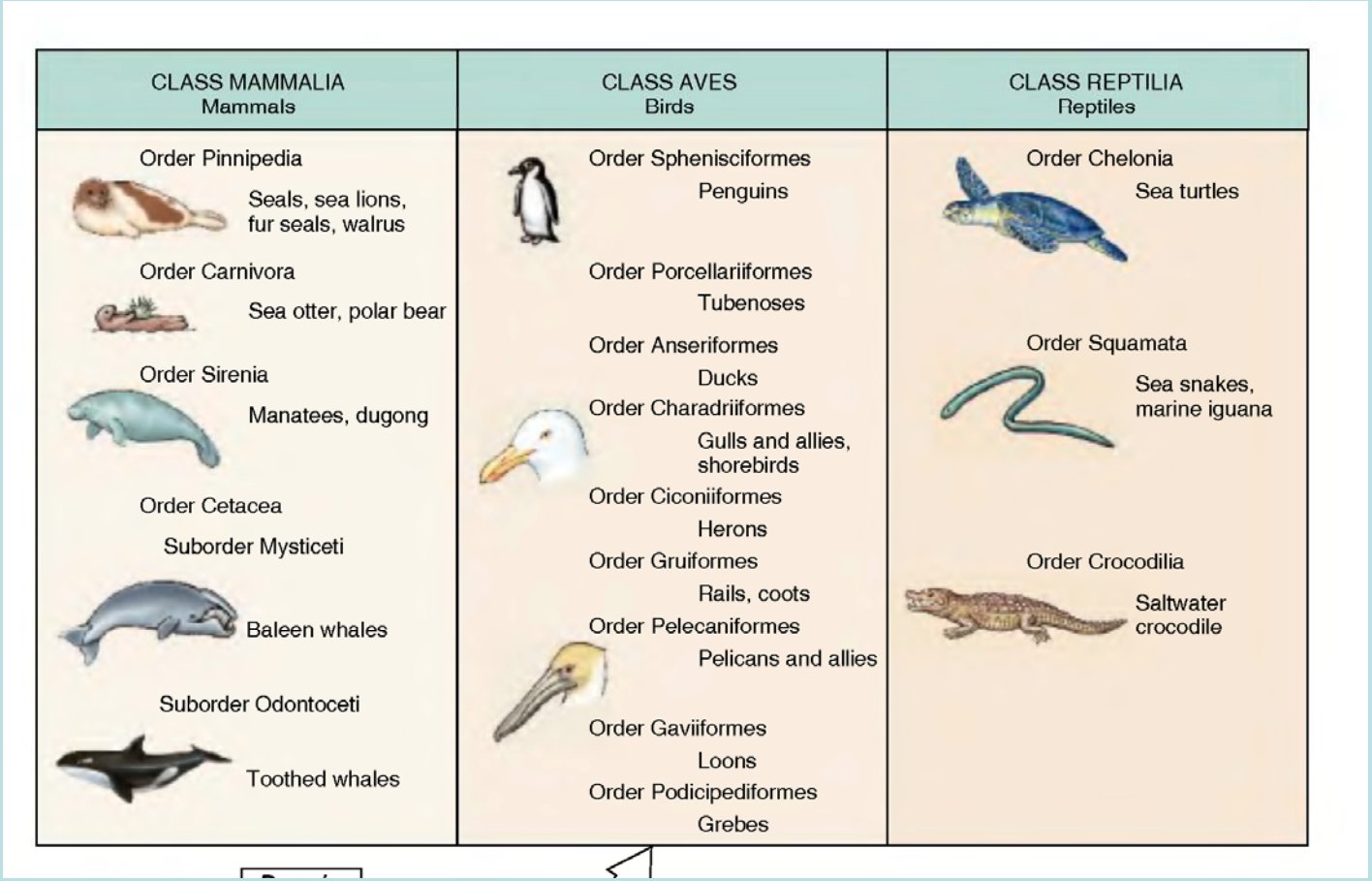
Cladograma de los peces, que muestra las probables relaciones de los principales taxones monofiléticos. Se han propuesto otros esquemas alternativos. Los grupos extintos se indican con una cruz (†). Algunos de los caracteres derivados compartidos que marcan las ramificaciones están indicados a la derecha de la ramificación correspondiente. Los grupos Agnatos y Osteíctios se consideran grados estructurales parafiléticos y por lo tanto rechazables en una clasificación cladista, aunque son reconocidos sin problema por la sistemática evolutiva por compartir ampliamente patrones de organización estructural y funcional.

Vertebrados:

Peces

| CLASS AGNATHA (jawless fishes) | CLASS CHONDRICHTHYES (cartilaginous fishes) | CLASS OSTEICHTHYES (bony fishes) |
|---|---|---|
| Lampreys<br> Hagfishes | Subclass Elasmobranchii<br> Sharks<br> Rays<br>Subclass Holocephali<br> Ratfishes | Subclass Dipnoi<br> Lungfishes (freshwater)<br>Subclass Crossopterygii<br> Coelacanths<br>Subclass Actinopterygii<br> Ray-finned fishes |

# Tetrápodos


CLASS MAMMALIA
Mammals
Order Pinnipedia
Seals, sea lions, fur seals, walrus
Order Carnivora
Sea otter, polar bear
Order Sirenia
Manatees, dugong
Order Cetacea
Suborder Mysticeti
Baleen whales
Suborder Odontoceti
Toothed whales
CLASS AVES
Birds
Order Sphenisciformes
Penguins
Order Porcellariiformes
Tubenoses
Order Anseriformes
Ducks
Order Charadriiformes
Gulls and allies, shorebirds
Order Ciconiiformes
Herons
Order Gruiformes
Rails, coots
Order Pelecaniformes
Pelicans and allies
Order Gaviiformes
Loons
Order Podicipediformes
Grebes
CLASS REPTILIA
Reptiles
Order Chelonia
Sea turtles
Order Squamata
Sea snakes, marine iguana
Order Crocodilia
Saltwater crocodile